

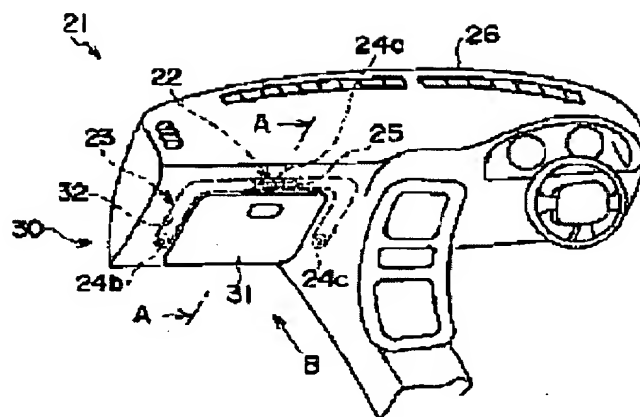
KNEE AIR BAG DEVICE FOR VEHICLE

Patent number: JP11115675
Publication date: 1999-04-27
Inventor: ONO KAZUMI; OKUDA YORITO
Applicant: KANSEI CORP
Classification:
- international: B60R21/22; B60R21/045; B60R21/20
- european:
Application number: JP19970285722 19971017
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP11115675

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a knee air bag device for a vehicle, which directly protects the knee of an occupant having taken a driver's seat or an assistant driver's seat with a knee air bag swelled and expanded.
SOLUTION: A knee air bag device 21 for a vehicle is provided with a housing recessed part 32 roughly in a reverse U shape laid along the three sides, namely, an upper, a right, and a left portion over the opening periphery of a glove box 41 and the like, a first mounting point 24a is provided roughly for the center position of the upper side of the housing recessed part 32, and a second and a third mounting point 24b and 24c are provided for the appropriate positions over the right and left sides of the aforesaid housing recessed part 32. Both the ends and center part of a knee air bag 23 which is swelled out as a knee air bag main body 22 is actuated, are fixed by the aforesaid respective mounting points 24a, 24b and 24c so as to allow the knee air bag to be swelled and expanded roughly into a triangle shape.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-115675

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月27日

(51) Int.Cl.⁹

B 6 0 R 21/22
21/045
21/20

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22
21/045
21/20

J

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-285722

(22) 出願日 平成9年(1997)10月17日

(71) 出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72) 発明者 小野 和美

埼玉県大宮市日進町2-1910 株式会社カ
ンセイ内

(72) 発明者 奥田 頼人

埼玉県大宮市日進町2-1910 株式会社カ
ンセイ内

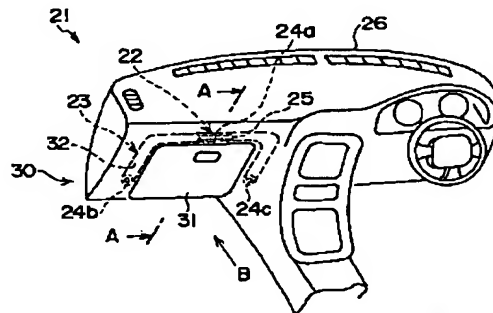
(74) 代理人 弁理士 西脇 民雄

(54) 【発明の名称】 車両用ニーエアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 膨出展開したニーエアバッグが直接助手席又は運転席乗員の膝部を保護する車両用ニーエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 本発明に係る車両用ニーエアバッグ装置21は、グローブボックス31等の開口周縁の上左右の3辺に沿うほぼ逆U字状の収納凹部32を設け、該収納凹部32の上辺のほぼ中央の位置に第1の取付点24aを設け、前記収納凹部32の左右2辺の適宜位置に第2・第3の取付点24b、24cを設け、ニーエアバッグ装置本体22の作動に伴って膨出するニーエアバッグ23の両端並びに中央部が前記各取付点24a、24b、24cにより固定されてほぼ三角形に膨出展開される。



21…車両用ニーエアバッグ装置
22…ニーエアバッグ装置本体
23…ニーエアバッグ
24a…第1の取付点
24b…第2の取付点
24c…第3の取付点
31…グローブボックス
32…収納凹部

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インストルメントパネルの下部に形成された部品装着用開口周縁に沿った上左右の 3 辺に正面視がほぼ逆 U 字状の収納部を設け、膨出展開形状がほぼ三角形のニーエアバッグを、前記収納部の上辺のほぼ中央に位置する第 1 の取付点、並びに該収納部の左右 2 辺のほぼ下端に位置する第 2 及び第 3 の取付点で固定すると共に、

該収納部にその形状に沿って折り畳んで収納し、さらに前記各取付点の少なくともいずれか 1 個所で前記ニーエアバッグにガス発生器を接続してなることを特徴とする車両用ニーエアバッグ装置。

【請求項 2】 前記ガス発生器は前記第 1 の取付点で前記ニーエアバッグ内に挿入固定してなることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ニーエアバッグ装置。

【請求項 3】 インストルメントパネルの下部に形成された部品装着用開口周縁に沿った上辺及び左右のどちらか 1 辺に正面視がほぼ逆 L 字状の収納部を設けると共に、膨出展開形状がほぼ楕円形状のニーエアバッグを、前記収納部の両端部に位置する第 1 及び第 2 の取付点で固定すると共に、該収納部にその形状に沿って折り畳んで収納し、さらに該各取付点の少なくともいずれか 1 個所で前記ニーエアバッグにガス発生器を接続してなることを特徴とする車両用ニーエアバッグ装置。

【請求項 4】 インストルメントパネルの下部に形成された部品装着用開口周囲に沿った上下左右の 4 辺に正面視がほぼ逆 U 字状の収納部を設けると共に、膨出展開形状がほぼ楕円形状の第 1 のニーエアバッグを、前記収納部の左右両辺の上側部に位置する第 1 及び第 2 の取付点で固定すると共に、該収納部の該第 1 及び第 2 の取付点間の上辺にその形状に沿って折り畳んで収納し、膨出展開形状がほぼ楕円形状の第 2 のニーエアバッグを、前記収納部の左右両辺の下側部に位置する第 3 及び第 4 の取付点で固定すると共に、該収納部の該第 3 及び第 4 の取付点間の下辺にその形状に沿って折り畳んで収納し、さらに前記第 1 及び第 2 のニーエアバッグのそれぞれにその前記各取付点の少なくともいずれか 1 個所で第 1 及び第 2 のガス発生器を接続してなることを特徴とする車両用ニーエアバッグ装置。

【請求項 5】 前記部品装着用開口は、グローブボックス用開口であって、かつ前記収納部は、前記インストルメントパネルの芯材に一体又は別体に形成され折り畳まれた前記ニーエアバッグを収納する収納凹部と、該収納凹部に折り畳まれて収納された前記ニーエアバッグを閉塞し、かつ該ニーエアバッグの膨出展開時には開裂する表皮層とからなることを特徴とする請求項 1 乃至 4 に記載の車両用ニーエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の衝突時に作

動するニーエアバッグ装置本体が助手席又は運転席乗員の前方のインストルメントローアの内に設けられ、前記ニーエアバッグ装置本体に連通して設けられた車両用ニーエアバッグの装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のものとしては特開平 6-80058 号公報に開示されたものが知られている。

【0003】図 8 は、この公報に開示の自動車のエアバッグ配設構造を示す図である。

10 【0004】図 8 中、自動車の衝突時に、エアバッグ 1a の膨張に伴い、リンク機構 12 を介してリッド 11 は、回動軸 13 を中心に回動して上端部が車室内後方に移動するように開作動する。

【0005】そして、リッド 11 が車室内後方へ突出した状態となり、助手席乗員 A のニープロテクタとして機能する。特に、リッド 11 をエアバッグ 1a によっても支持するので、エアバッグ 1a の圧力によっても助手席乗員 A の膝荷重を吸収し、衝撃吸収を高める構成としている。

20 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のようにニープロテクタとなるリッド 11 の回動は、エアバッグ 1a の作動によって行われるものであって、エアバッグ 1a が直接膝部 A1 に当接するものではなく、回動されたリッド 11 と助手席乗員 A の膝部 A1 とが当接する。

【0007】そこで、本発明は、膨出展開したニーエアバッグが直接助手席又は運転席乗員の膝部を保護する車両用ニーエアバッグ装置を提供することにある。

30 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明は、インストルメントパネルの下部に形成された部品装着用開口周縁に沿った上左右の 3 辺に正面視がほぼ逆 U 字状の収納部を設け、膨出展開形状がほぼ三角形のニーエアバッグを、収納部の上辺のほぼ中央に位置する第 1 の取付点、並びに該収納部の左右 2 辺のほぼ下端に位置する第 2 及び第 3 の取付点で固定すると共に、この収納部にその形状に沿って折り畳んで収納し、さらに前記各取付点の少なくともいずれか 1 個所で前記ニーエアバッグにガス発生器を接続してなることを特徴としている。

40 【0009】請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 に記載の車両用ニーエアバッグ装置において、前記ガス発生器は前記第 1 の取付点で前記ニーエアバッグ内に挿入固定してなることを特徴としている。

【0010】請求項 3 に記載された発明は、インストルメントパネルの下部に形成された部品装着用開口周縁に沿った上辺及び左右のどちらか 1 辺に正面視がほぼ逆 L 字状の収納部を設けると共に、膨出展開形状がほぼ楕円形状のニーエアバッグを、収納部の両端部に位置する第

1 及び第 2 の取付点で固定すると共に、この収納部にその形状に沿って折り畳んで収納し、さらにこの各取付点の少なくともいずれか 1 個所で前記ニーエアバッグにガス発生器を接続してなることを特徴としている。

【0011】請求項 4 に記載された発明は、インストルメントパネルの下部に形成された部品装着用開口周囲に沿った上下左右の 4 辺に正面視がほぼ逆 U 字状の収納部を設けると共に、膨出展開形状がほぼ楕円形状の第 1 のニーエアバッグを、前記収納部の左右両辺の上側部に位置する第 1 及び第 2 の取付点で固定すると共に、この収納部の第 1 及び第 2 の取付点間の上辺にその形状に沿って折り畳んで収納し、膨出展開形状がほぼ楕円形状の第 2 のニーエアバッグを、前記収納部の左右両辺の下側部に位置する第 3 及び第 4 の取付点で固定すると共に、この収納部の第 3 及び第 4 の取付点間の下辺にその形状に沿って折り畳んで収納し、さらに前記第 1 及び第 2 のニーエアバッグのそれぞれにその前記各取付点の少なくともいずれか 1 個所で第 1 及び第 2 のガス発生器を接続してなることを特徴としている。

【0012】請求項 5 に記載された発明は、請求項 1 乃至 4 に記載の車両用ニーエアバッグ装置において、前記部品装着用開口は、グローブボックス用開口であって、かつ前記収納部は、前記インストルメントパネルの芯材に一体又は別体に形成され折り畳まれた前記ニーエアバッグを収納する収納凹部と、この収納凹部に折り畳まれて収納された前記ニーエアバッグを閉塞し、かつこのニーエアバッグの膨出展開時には開裂する表皮層とからなることを特徴としている。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の車両用ニーエアバッグ装置の実施の形態を図 1 ～ 図 7 に基づいて説明する。

【0014】

【実施の形態 1】図 1 ～ 図 5 は車両用ニーエアバッグ装置に係る実施の形態 1 を示している。

【0015】図 1 は、車両用ニーエアバッグ装置のインストルメントローへの装着状態を示す斜視図である。

【0016】図 1 において、21 は車両用ニーエアバッグ装置、22 はニーエアバッグ装置本体で、インストルメントロー 30 に備えたグローブボックス 31 用開口周縁の上左右の 3 辺に沿うように、ほぼ逆 U 字状の収納凹部 32 が設けられている。この収納凹部 32 には、ニーエアバッグ 23 が折り畳まれて収納されている。

【0017】このニーエアバッグ 23 は、収納凹部 32 の上辺のほぼ中央において、ニーエアバッグ装置本体 22 のインフレーター 25 と連通するように、第 1 の取付点 24 a で収納凹部 32 に締結されている。

【0018】また、ニーエアバッグ 23 は、収納凹部 32 の左右辺の下部に設けた第 2 ・ 第 3 の取付点 24 b、24 c でも収納凹部 32 に締結されている。

【0019】図 2 (a)、(b)、(c) は、図 1 のイ

ンストルメントパネルの A-A 線に沿った断面を示している。

【0020】図 2 (a) において、インストルメントパネル 26 は、樹脂成形された芯材 27 の表面にクッション層 28 と表皮 29 とがこの順に積層されている。そして、芯材 27 にはグローブボックス 31 用開口の上辺部にニーエアバッグ 23 の収納凹部 32 を凹状に形成させ、この収納凹部 32 とクッション層 28 との空間に、ニーエアバッグ装置本体 22 を装着させている。

10 【0021】このニーエアバッグ装置本体 22 は、装着時にニーエアバッグ 23 にインフレーター 25 を内在させ、インフレーター 25 に設けた締結部を介して収納凹部 32 の凹部に締結させている。

【0022】したがって、ニーエアバッグ装置本体 22 はインストルメントパネル 26 の表面側からは見えることはない。そして、ニーエアバッグ装置本体 22 が作動するとインフレーター 25 から噴出されたガスはニーエアバッグ 23 に入り膨張させて、まず第 1 の取付点からクッション層 28 及び表皮 29 を開裂させ、第 2 ・ 第 3 の取付点へ向けて開裂が伝はんして膨出展開する構成としている。

20 【0023】図 2 (b) は、図 2 (a) の C 部の別案 1 を示す断面図である。

【0024】図 2 (b) において、ニーエアバッグ装置本体 22 が作動しニーエアバッグ 23 が膨張しその膨出圧で表皮 29 を開裂させる際に、開裂が収納凹部 32 を覆った表皮 29 が所定の位置からさらに正確に伝はんし開裂させるように、表皮 29 と表皮 29 とを折り返すように、ニーエアバッグ 23 が膨出する所定の位置を接合して接合部 29 a を設け、この接合部 29 a 位置からのみ開裂が伝はんする構成としたものである。

【0025】図 2 (c) は、図 2 (a) の C 部の別案 2 を示す断面図である。

【0026】図 2 (c) において、前述の図 2 (b) と同様に、開裂位置を規制するために、収納凹部 32 下端部の芯材 27 に、表皮 29 を接合させて剥離部 29 b を設けたものである。

【0027】したがって、ニーエアバッグ 23 の膨出圧が表皮 29 に懸かる芯材 27 から押し剥されるように剥離される構成としたものである。

【0028】図 3 はニーエアバッグが展開した状態を図 1 の B 矢視図で模式的に示している。

【0029】図 3 において、ニーエアバッグ 23 は 3 箇所の取付点 24 a、24 b、24 c を有するため、各取付点 24 a、24 b、24 c で展開位置が規制されて、平面状に広く展開された様子を示している。

【0030】また、取付点 24 a、24 b、24 c の a 寸法と b 寸法との関係を変更することで、車種に合った適正位置を決めることが可能であることも示している。

【0031】すなわち、a 寸法を大きくすると膝部の当

接する受圧面積が増え、また b 寸法を大きくすると衝撃エネルギー吸収量が増加することとなる。

【0032】次に、作動について説明する。

【0033】表皮とクッション層の裏面に位置する収納凹部に、ニーエアバッグ装置本体がニーエアバッグと連通して第 1 の取付点で締結されているので、このニーエアバッグ装置本体の作動により、インフレーターから発生したガスはニーエアバッグを膨張させ、表皮とクッション層とを開裂させる。

【0034】この開裂がニーエアバッグの収納凹部を覆う表皮とクッション層を伝はんしながら第 2・第 3 の取付点まで進行する。そして、図 3 に示すように、ほぼ三角形に各取付点で引っ張られ、方向と厚さが規制されて膨出展開される。

【0035】(変形例 1) 図 4 は、同実施の形態 1 に係る図 2 (a) C 部の変形例 1 を示す断面図である。

【0036】図 4 において、27a はリッドであり、ニーエアバッグ 23 の収納凹部 32 の上辺のニーエアバッグ装置本体 22 を覆う位置に、芯材 27 から延在させて形成したものである。

【0037】このリッド 27a は、断面視収納凹部 32 の大半を表皮 29 の裏面に沿って覆っている。そして、このリッド 27a がニーエアバッグ 23 の膨出圧を受けると、リッド 27a は跳ね上げられて表皮 29 を強く押すことになる。したがって、その端部で表皮 29 を切断させて、他の部分よりも早く開裂が始まる。この開裂が起点となって収納凹部 32 を覆う表皮 29 全体へと伝はんして行くことになる。

【0038】そして、開裂された表皮 29 から膨出したニーエアバッグ 23 は、第 2・第 3 の取付点で引っ張られてグローブボックス 31 を覆うように下側に向けて展開される。

【0039】(変形例 2) 図 5 は、同実施の形態 1 に係る図 2 (a) C 部の変形例 2 を示す断面図である。

【0040】図 5 において、33 は別体に形成した別体収納凹部で、収納凹部 32 を凹部で開口させたものであり、この開口部 27b を跨ぐように別体収納凹部 33 裏面側から芯材 27 に組み付けたものである。

【0041】そして、この別体収納凹部 33 にはインフレーター 25 を内材させたニーエアバッグ 23 を前もって締結しており、この別体収納凹部 33 を芯材 27 に組み付けるだけの構造としているので装着性がよく、装着作業工数の低減が図れる。

【0042】また、この変形例 2 における開裂位置は、剥離部 29b を有する図 2 (c) のものと同様であるので、ニーエアバッグ 23 の膨出展開については、その説明を省略する。

【0043】

【実施の形態 2】図 6 (a)、(b) は本発明の車両用ニーエアバッグ装置の実施の形態 2 を示し、図 6 (a)

はエアバッグを第 1 と第 3 の 2 点の取付点で装着させたもので、図 6 (b) はエアバッグを第 1 と第 2 の 2 点の取付点で装着させたものである。

【0044】なお、実施の形態 1 と同一または同等部分については同一符号を付して説明を省略する。

【0045】図 6 (a) において、ニーエアバッグ 23 を収納する収納凹部 32 は、逆 L 字状にグローブボックス 31 用開口周縁の上辺から右辺にかけて設けられ、この収納凹部の両端部に第 1 の取付点 24a と第 3 の取付点の 2 点により取り付けられ、ニーエアバッグ 23 は折り畳まれて収納凹部 32 に収納されている。この第 1・第 3 の取付点のどちらかの位置 (この実施の形態 2 では第 3 の位置) に、インフレーター 25 が組み込まれている。

【0046】そして、ニーエアバッグ装置本体 22 が作動すると、インフレーター 25 から噴出するガスでニーエアバッグ 23 は膨張しインストルメントローア 30 の表皮 29 を開裂して、2 点鎖線で示すように膨出され、グローブボックス 31 を跨るように展開されて助手席乗員の膝部に当接してニープロテクタの役目を果たすことになる。特に、エアバッグ 23 の膨出に当たっては、右下がりに広く展開するのが特徴である。

【0047】図 6 (b) において、ニーエアバッグ 23 を収納する収納凹部 32 はグローブボックス 31 用開口周縁の上辺から左辺にかけて設けられ、この収納凹部 32 の両端部に第 1 及び第 2 の取付点 24a、24b を設け、この取付点 24a、24b により収納凹部 32 に取付けられたニーエアバッグ 23 が折り畳まれて収納されている。

【0048】そして、この両取付点 24a、24b のどちらかの位置 (この実施の形態 2 では第 2 の位置) に、インフレーター 25 が組み込まれている。

【0049】その他の構成及び作用は、ニーエアバッグ 23 の膨出展開方向が右下がりか左下がりの相違だけで、図 6 (a) と同様であるのでその説明を省略する。

【0050】

【実施の形態 3】図 7 (a)、(b)、(c) は本発明の車両用ニーエアバッグ装置の実施の形態 3 を示し、図 7 (a) はニーエアバッグの展開状態を示す平面図で、図 7 (b) はニーエアバッグの展開状態を示す側面図で、図 7 (c) はニーエアバッグの展開状態を示す中心線による説明図である。

【0051】なお、実施の形態 2 と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。

【0052】図 7 (a) において、収納凹部はグローブボックス用開口周囲に沿うように設けられており、この収納凹部を上下二つに分けるように、二つのニーエアバッグが折り畳まれて収納されている。

【0053】そして、各ニーエアバッグは左右の辺の適宜な上下の位置に、それぞれ第 1・第 2 取付点で装着さ

7

れている。また、それぞれのニーエアバッグの取付点にはインフレーターがニーエアバッグに連通するように組み込まれている。

【0054】そして、ニーエアバッグ本体の作動により、インフレーターからガス噴出すると二つのニーエアバッグは交差するように膨出展開することになる。

【0055】図7(b)において、二つのニーエアバッグ23、23は、上下の取付点24a、24bからそれぞれ上下に膨出され、グローブボックスの上面に展開されている状態を示している。

【0056】図7(c)において、24aの第1の取付点と24bの第2の取付点とを、それぞれ二つのニーエアバッグ23、23の展開時の中心線を示しており、収納されていたニーエアバッグ23、23が交差して展開された状態を示している。

【0057】その他の構成及び作用は本発明の実施の形態1と同様であるので、その説明を省略する。

【0058】

【発明の効果】以上説明してきたように、ニーエアバッグの装着をその展開位置である3点の取付点にしたことにより、ニーエアバッグの膨出展開の移動量が少なくなり、所定の位置に素早く膨らませることができる。

【0059】また、ニーエアバッグの取付点を3点としたことにより、ニーエアバッグの展開する範囲を位置決めして広くとることができる。したがって、車種や乗員の大小に拘わらず安全域を設けることができる。

【0060】さらに、グローブボックスが開放されているときでも、第2の取付点や第3の取付点に引っ張られてグローブボックスを覆うようにニーエアバッグが膨出展開する。したがって、乗員の膝部を保護することがで

【図面の簡単な説明】

8

【図1】本発明の実施の形態1に係る車両用ニーエアバッグ装置のインストルメントローへの装着状態を示す斜視図である。

【図2】(a)は、図1のA-A線に沿った断面図である。(b)は、図2(a)C部の別案1を示す断面図である。(c)は、図2(a)C部の別案2を示す断面図である。

【図3】同実施の形態1に係るニーエアバッグが展開した状態を模式的に示す図1のB矢視図である。

【図4】同実施の形態1に係る図2(a)C部の変形例1を示す断面図である。

【図5】同実施の形態1に係る図2(a)C部の変形例2を示す断面図である。

【図6】(a)は、同実施の形態2に係るニーエアバッグの右側装着状態を示す斜視図である。(b)は、同実施の形態2に係るニーエアバッグの左側装着状態を示す斜視図である。

【図7】(a)は、同実施の形態3に係るニーエアバッグの展開状態を示す平面図である。(b)は、図7(a)の側面図である。(c)は、図7(a)のニーエアバッグの展開状態を示す中心線による説明図である。

【図8】従来技術のエアバッグ装置の装着状態及びエアバッグ展開状態を示す要部断面図である。

【符号の説明】

21…車両用ニーエアバッグ装置

22…ニーエアバッグ装置本体

23…ニーエアバッグ

24a…第1の取付点

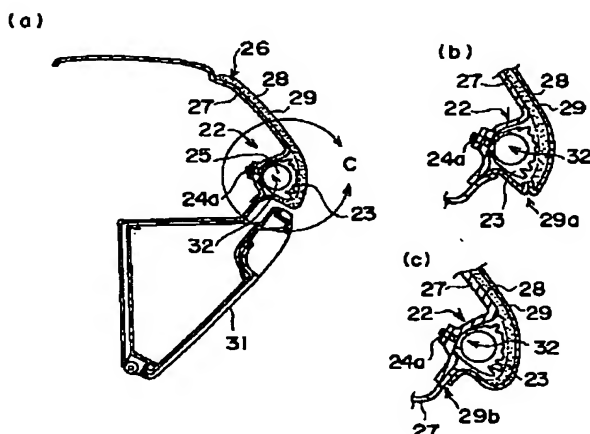
24b…第2の取付点

24c…第3の取付点

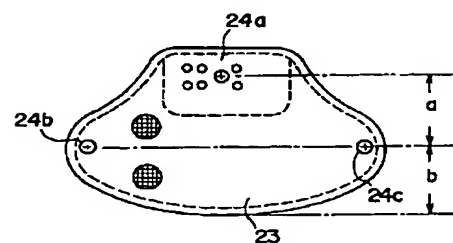
31…グローブボックス

32…収納凹部

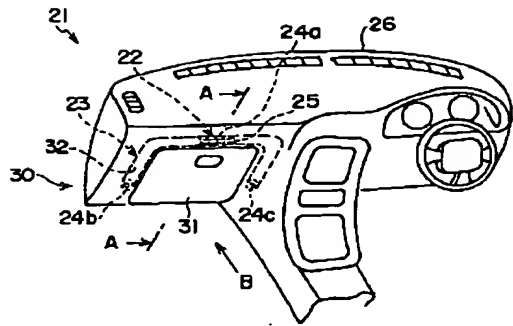
【図2】



【図3】

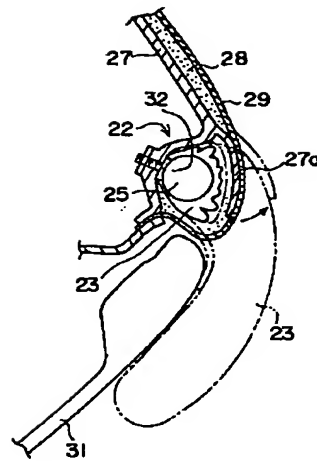


【図1】

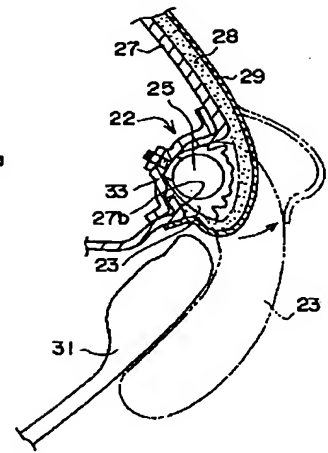


- 21...車両用ニーエアバッグ設置
 22...ニーエアバッグ設置本体
 23...ニーエアバッグ
 24a...第1の取付点
 24b...第2の取付点
 24c...第3の取付点
 31...グローブボックス
 32...収納凹部

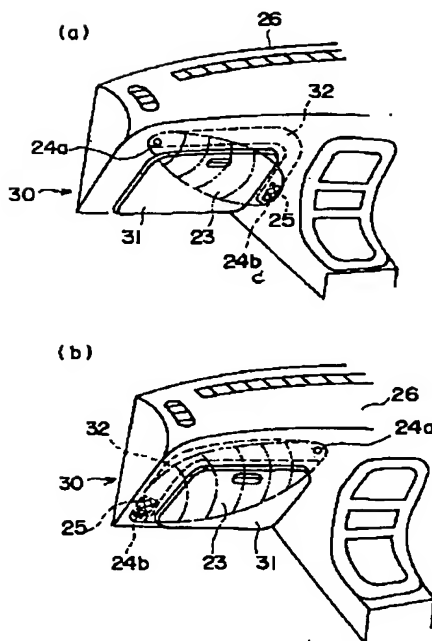
【図4】



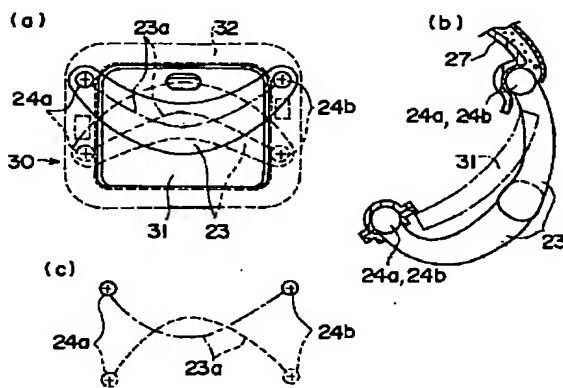
【図5】



【図6】



【図7】



[illegible]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.